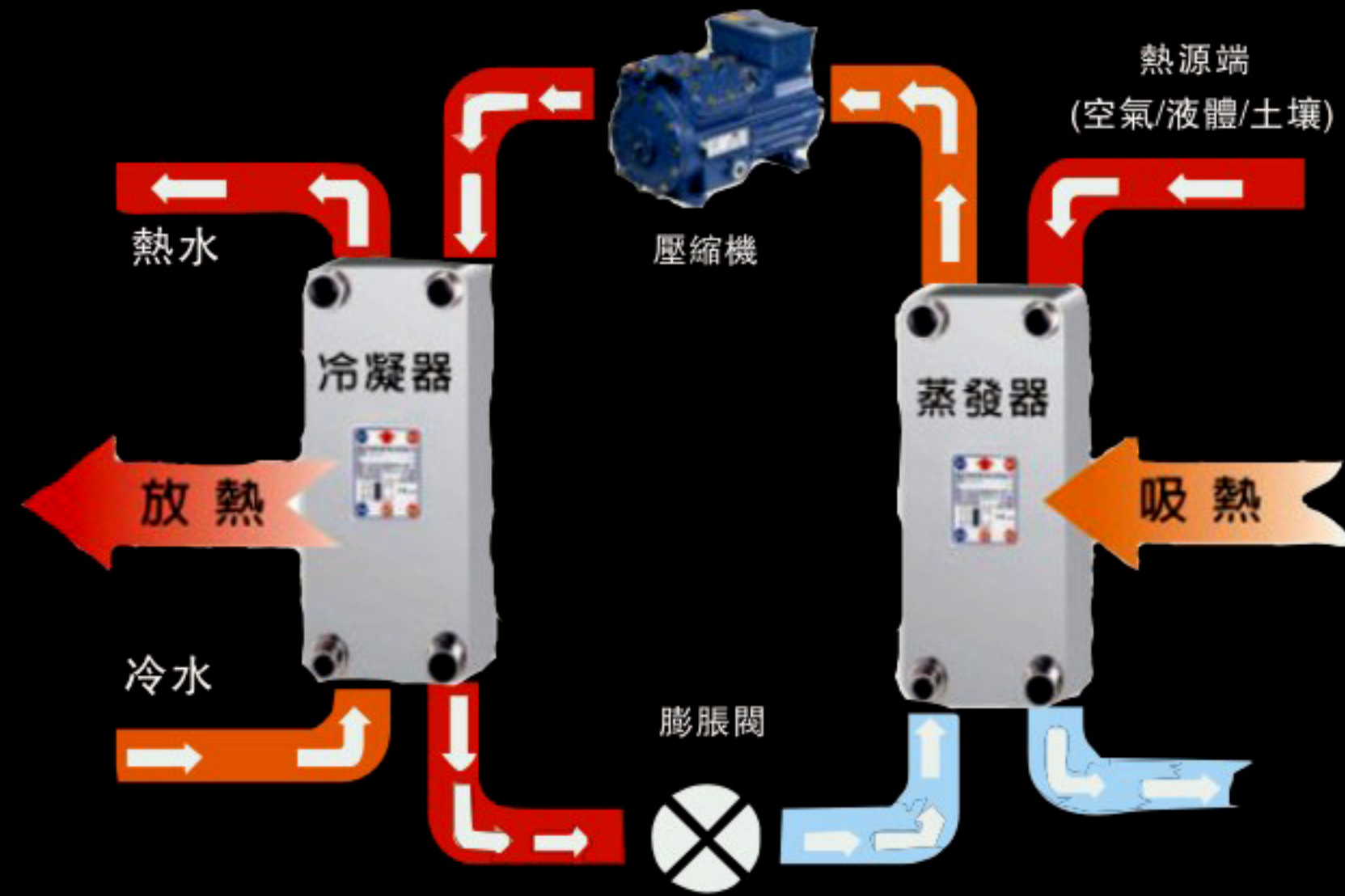


熱泵簡介

原理

熱泵原理與冰水機相同，只是將制造冰水過程中，往環境排出的熱能，透過熱交換器將水加熱，即回收原本要排放的廢熱，變成有用的資源。



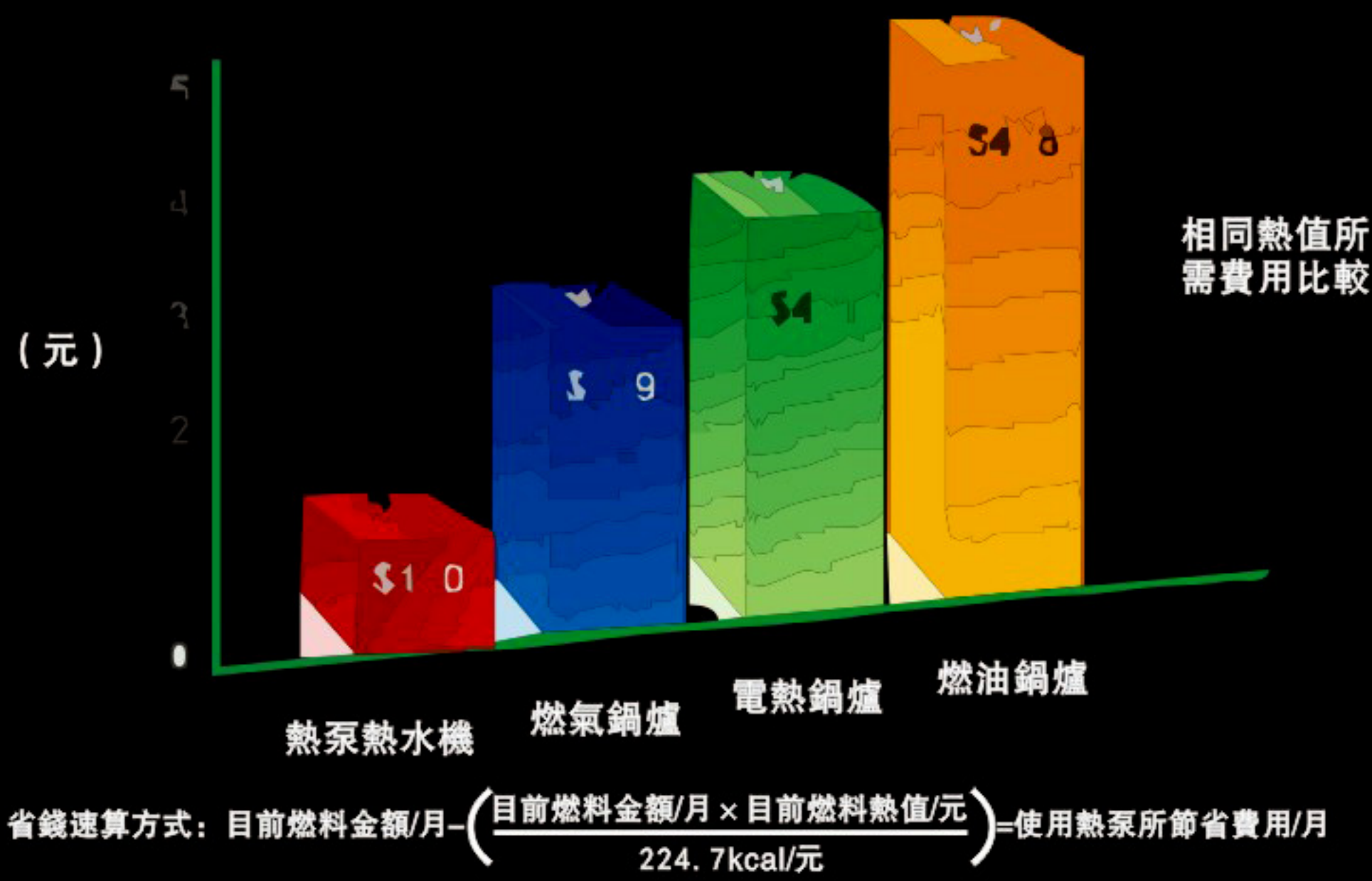
優點

- 1、熱泵運轉成本約僅為電熱鍋爐的25%，燃氣鍋爐的34%，燃油鍋爐的21%（參考下表）。

各式供熱設備效益分析表

機種	電熱鍋爐	燃氣鍋爐	燃油鍋爐	熱泵熱水機
能源需求	電	天然氣	柴油	電
價格	0. 6元/度	4. 5元/度	6. 8元/公升	0. 6元/度
單位熱值	860 kcal/度	9000 kcal/度	8800 kcal/度	3326 kcal/度
轉換效益	90%	90%	85%	95%
實際熱值	774kcal/度	8100 kcal/度	7480 kcal/度	3160 kcal/度
每一元可獲得熱值	55 kcal/元	76. 6kcal/元	46. 9 kcal/元	224. 7 kcal/元 (依各地區能源價格為準)

各式供熱設備運轉成本比較表



- 2、利用環境中的熱能，無廢氣等二次污染，降低CO₂排放，減少溫室效應防止地球暖化及產生霧霾。
- 3、除供應熱水（暖氣）外，亦可有冷氣（冰水）或除濕等附加功能。

能力 類型	適用環境溫度	制成熱水溫度	制成冰水溫度 (附加功能)	冷熱總和能效 (COP)	選型參考項目	備 注
常溫機	0~43℃	50~75℃	15~7℃	6~7	1、能源源頭及適用性（氣源、水源、地熱、廢熱、復合） 2、利用去向（冷暖空調、洗浴、溫泉、養殖或工業熱水） 3、環境溫度（熱帶、溫帶、寒帶） 4、設備功能（單一、雙效、三聯供、優先） 5、希望溫度（範圍、恆溫） 6、使用環境（電力、空間、施工難度） 7、商務條件（預算、工期、質保） 8、其它設備（現有、輔助）	左列數據均 依各單項最 佳工況而定
低溫機	-10~43℃	50~75℃	15~7℃	6~7		
超低溫機 (CO ₂ 熱泵)	-20~43℃	85~90℃	12~7℃	7~8		

產品推薦

超低温環境+超高温出水CO₂熱泵 （國家級重點扶持，五星級節能產品）

- 1、采用天然冷媒CO₂（R744），每年减少110噸碳排放（相較燃油鍋爐）。
- 2、熱水温度可達90℃，可直接取代熱水鍋爐，應用極廣，尤其是寒帶地區冬季供暖。
- 3、制熱效率高達電熱的4倍，即1kW電力可產生3~4kW熱能。
- 4、氣對水型熱泵可適用於-20~-43℃環境温度下。
- 5、自行掌握核心技術，采用臺灣高力SUS316不銹鋼板式熱交換器，體積小，效率高。
- 6、大型化設計，適合大量熱水要求（10RT：558LPH；20RT：1023LPH）。
- 7、微電腦控制系統（PLC/單晶片）+LCD觸控屏。
- 8、采用原裝進口熱泵專用壓縮機、電子膨脹閥及變頻控制排風扇，性能穩定，壽命更長。
- 9、小流量直熱及大流量循環二種供水模式可供選擇。
- 10、可同時產生7℃冰水，一機雙效，雙效總和COP高達7.0以上。



水對水



氣對水

機 型		氣對水		水對水	
		KHP-010CA1H	KHP-020CA1H	KHP-010CW1H	KHP-020CW1H
電 源		3Φ220/380V 50/60Hz			
制 冷 能 力 (kW)		—————		27	51
制 熱 能 力 (kW)		37	70	32	62
運轉電流 (220V/380V)		25/15	40/25	25/15	40/25
消 耗 電 力 (kW)		8.2	15.0	7.9	14.3
冷熱雙效COP (kW/kW)		4.5	4.6	7.4 (冷熱雙效)	7.9 (冷熱雙效)
壓 縮 機	型 式	半 密 閉 往 復 式			
	數 量	1	1	1	1
	輸入功率 (kW)	7.8	14.2	7.9	14.3
冷 媒		天 然 冷 媒R 7 4 4 (C O 2)			
熱水流量 (LPM)		6.6	12.2	5.5	10.8
熱水溫度 (°C)		9 → 9 0 (直 熱 式 高 溫 出 水)			
冰水流量 (LPM)		—————	—————	77	149
冰水溫度 (°C)		—————		1 2 → 7	
保 護 裝 置		電子式高低壓開關、壓縮機過載/過熱保護、逆相保護器、內置過熱保護器、溫度保護開關			
外 型 尺 寸	W (mm)	1550	2080	1880	1800
	D (mm)	830	1000	1200	1200
	H (mm)	1800	2000	1400	1400
重 量		550	680	450	650
COP工况條件：適用環溫15~20℃ 冷水入口溫度15℃ 熱水出口溫度55℃					

注：1、本公司保留設計變更權利，恕不另行通知，以實際交貨為準。 2、本產品均符合中國國標一級能效。 3、熱泵戰略合作伙伴：臺灣 寧波高力科技



變
頻
機

氣對水（R410A）
DC直流變頻
省電30%以上



冷
熱
雙
效

氣對水（R407C）
常溫環境（0℃）
+雙溫出水（冰15℃/熱55℃）



高
溫
出
水

水對水（R134a）
常溫環境（0℃）
+高溫出水（75℃）



低
溫
環
境

氣對水（R407C）
低溫環境（-10℃）
+中溫出水（55℃）

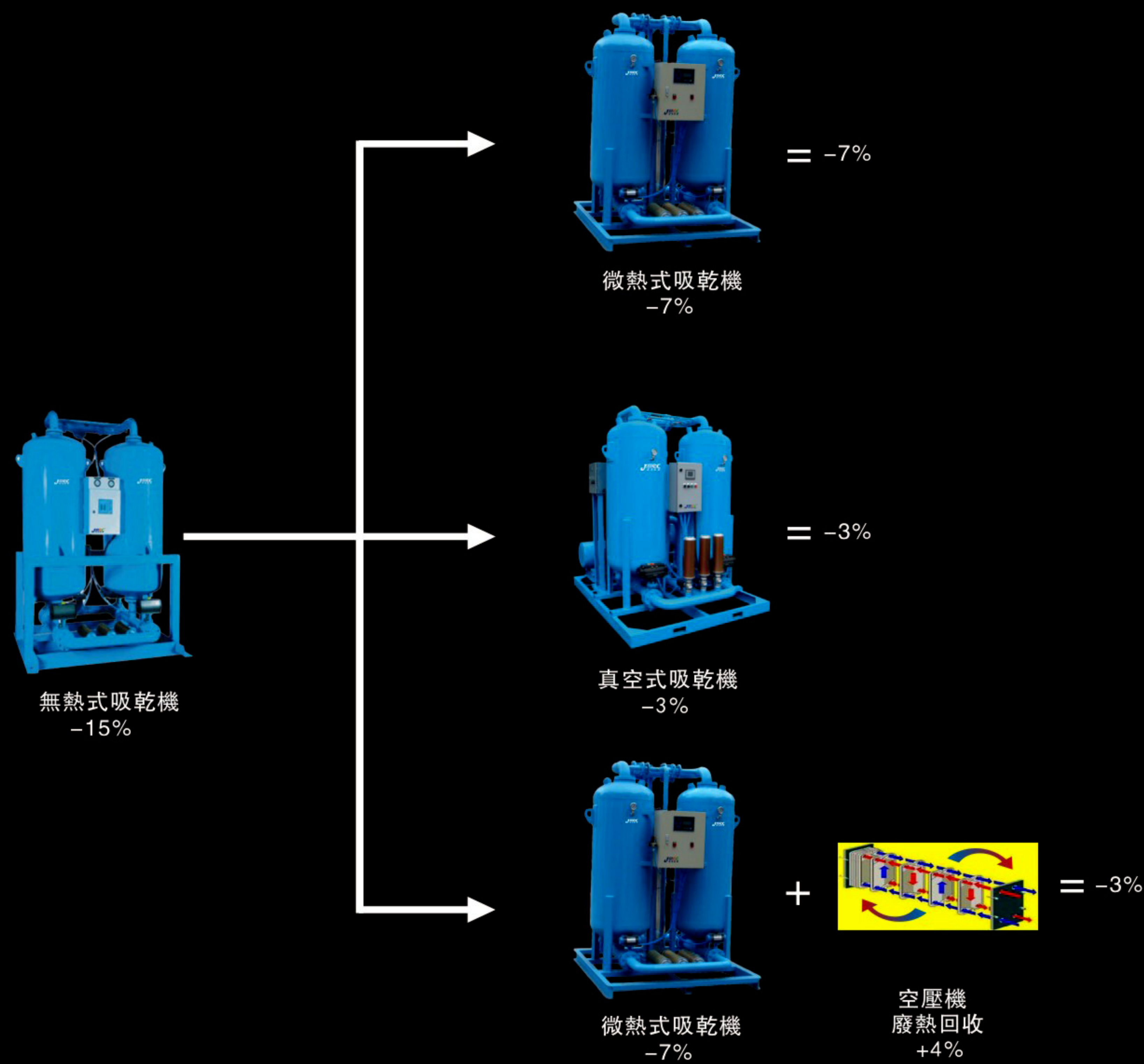
省錢案例A （數據僅供演示，按實際方案為準。以下同）

某公司有一臺55m³/min的無熱式吸乾機（15%再生耗氣量），年度運轉總費用約27.5萬元（詳見我司相關樣本數據）：

方案1：改造成微熱式吸乾機（7%再生耗氣量），
則年度運轉總費用約19.5萬元。即每年可節省27.5萬-19.5萬=8萬元。

方案2：改造成真空式吸乾機（3%再生耗氣量），
則年度運轉總費用僅約10.5萬元。即每年可節省27.5萬-10.5萬=17萬元。

方案3：若進一步改造成微熱式吸乾機，再搭配空壓機廢熱回收工程（可使電熱器功率降低，也約相當于3%再生耗氣量），則年度運轉總費用及每年可節省費用約同方案2。



省錢案例B

某工廠有200名員工，需要洗浴生活熱水，設計每天熱水使用量為20噸，平均自來水初始溫度15℃，加熱到熱水使用的溫度55℃，每天需要的加熱量為： $Q=20 \times (55-15) \times 1.163=930\text{kW}$ 。如果採用傳統電熱水器熱水工程，按60個房間每間一臺電熱水器，造價費用約12萬。運行費用：電的能效比取98%，則每天的耗電量為： $930\text{kW} \div 98\%=949\text{kW}$ ，電費取1.0元/度，每年運行費用為： $949 \times 365=346385$ 元。

方案1：熱泵熱水工程，10個月回收成本，以後每年節省24萬元！

如果採用熱泵熱水工程，造價費用約20萬。運行費用：取熱泵的能效比為350%(含水泵能耗)，則每天的耗電量為： $930\text{kW} \div 350\%=266\text{kW}$ ，電費取1.0元/度，每年運行費用為： $266 \times 365=97090$ 元。

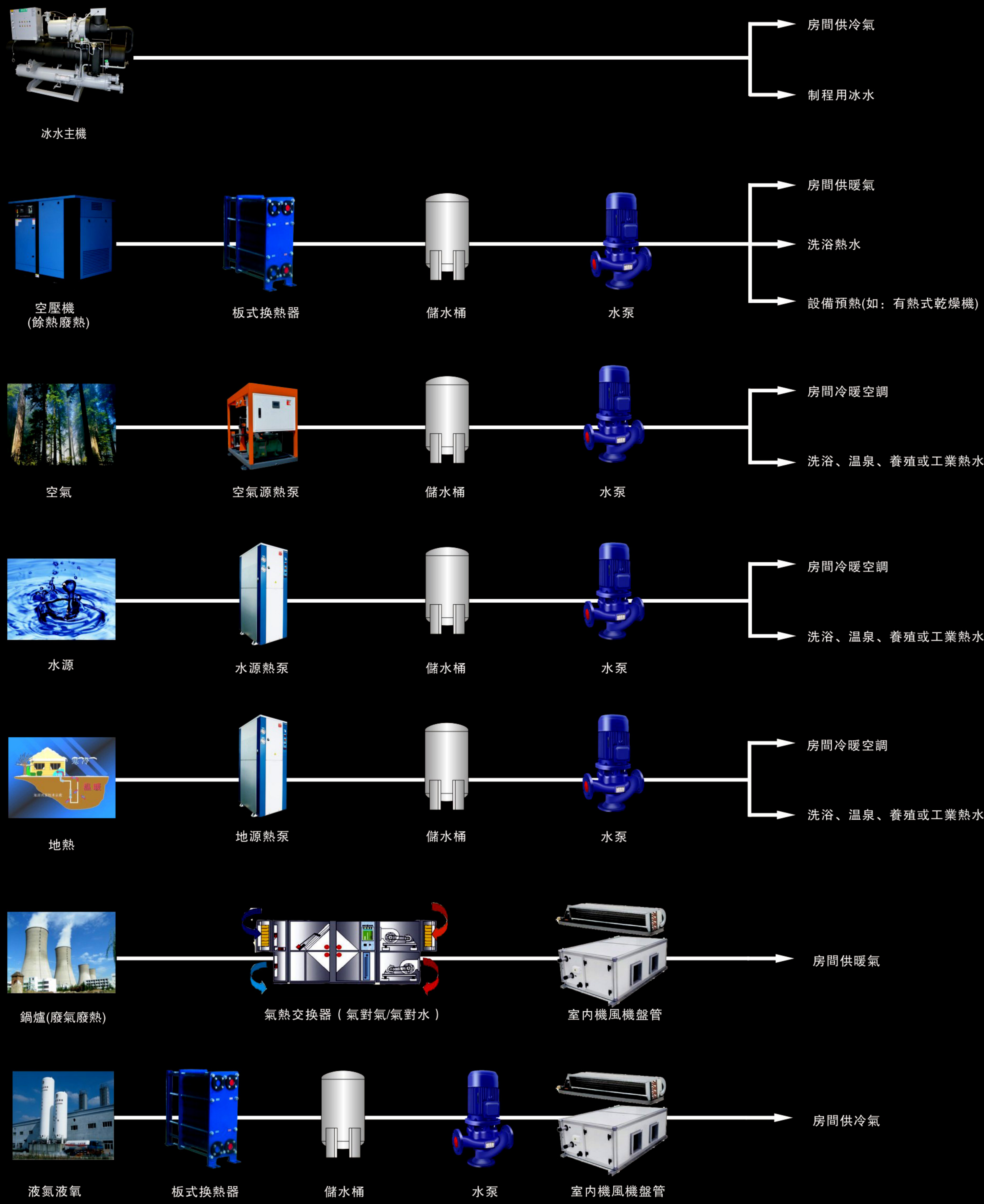
每年節省運行費用為： $346385-97090=249295$ 元。投資回收期限為： $200000 \div 249295 \times 12\text{個月}=10\text{個月}$ 。

方案2：空壓機熱回收熱水工程，5個月回收成本，以後每年節省28萬元！

如果採用空壓機熱回收熱水工程(約須搭配55KW空壓機)，造價費用約12萬。運行費用：除了水泵的運轉，無需其他耗電，取水泵總功率12kW，每天15小時運轉，電費取1.0元/度，每年運行費用為： $12 \times 15 \times 365=65700$ 元。

每年節省運行費用為： $346385-65700=280685$ 元。投資回收期限為： $120000 \div 280685 \times 12\text{個月}=5\text{個月}$ 。

配置示意



注：1、以上僅供參考，應根據工況及要求做出調整，故均非標準品現貨，交期依合同為準。
2、水泵節能亦可進行合理優化。

冷熱應用



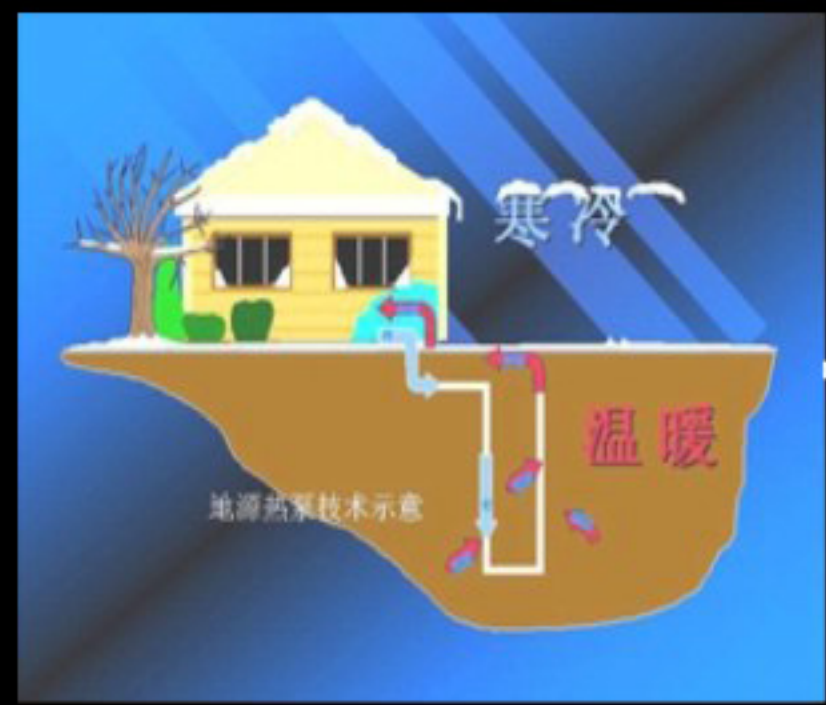
空壓機（餘熱廢熱）



空氣



水源



地熱



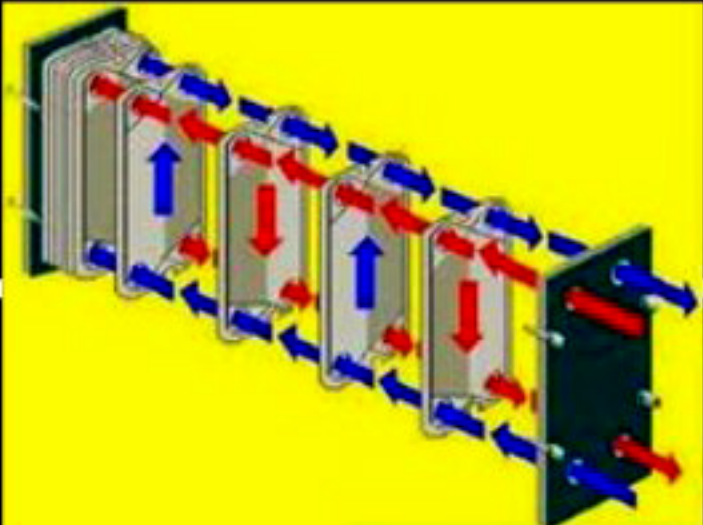
鍋爐（廢氣廢熱）



液氮液氧



冰水主機



板式換熱器系統



熱泵系統



冷、熱空調+熱水三聯供系統
（冷空調之效果須根據業主要求與產品設計而定）



冷暖空調



設備預熱（如：有熱式乾燥機）



洗浴熱水、溫泉泳池



工業熱水、制程冰水



溫室大棚、養殖產業

注：以上未列入之合適的冷熱源（如太陽能）或應用點亦可規劃使用。

節能科技事業部

客戶：工業用為主，商業及家用亦可。

宗旨：節能減排、環保除霾、化廢為寶、改善工作環境，提高員工效率……

說明：依各種不同工況與設備，進行節能改造，節能效果可高達90%以上（如空壓機廢熱回收）。

服務項目：

- 1、將耗能型吸乾機改造為節能型吸乾機，平均1~2年可收回改造成本。
- 2、免費為用戶設計節能評估方案。
- 3、可協助用戶申辦國家節能補貼。
- 4、合同能源管理分享模式個案協商。



實績介紹



原使用設備：無熱式吸乾機
新使用設備：真空式吸乾機
節 能 效 益：節省60%以上費用



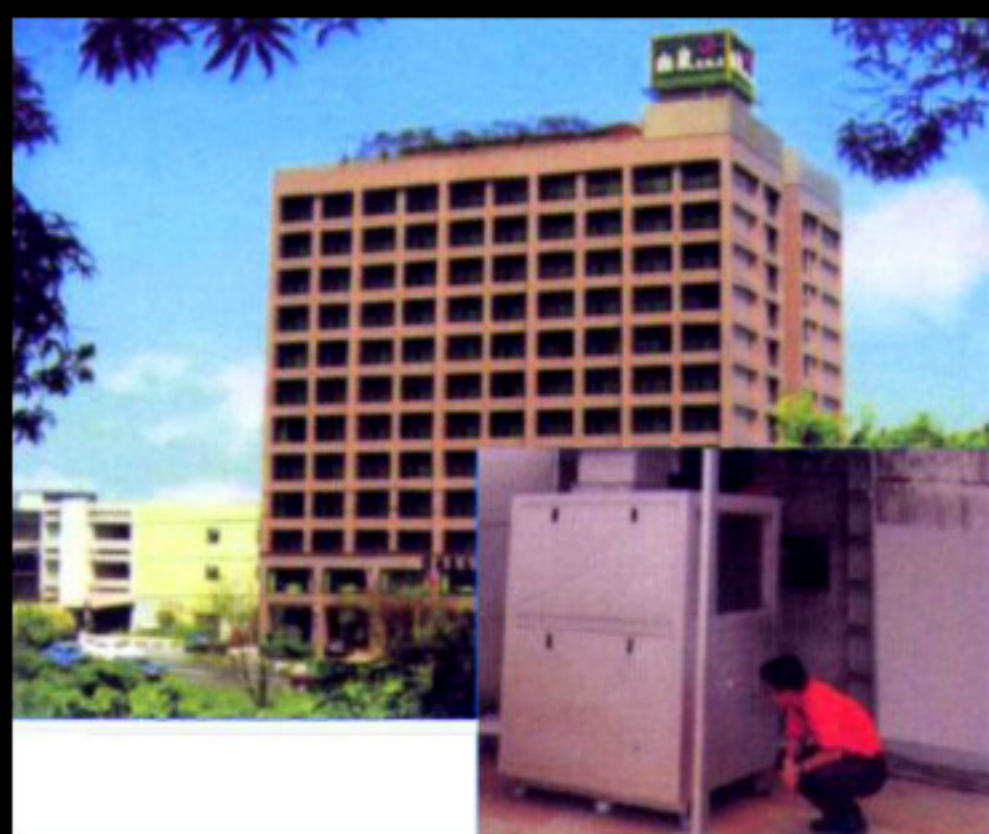
環拓科技

使用設備：水對水高溫熱泵
應用方式：鍋爐飼水預熱、化工冷凝制程
節能效益：節省70%以上費用



寧波申江

完工日期：2013年11月
原使用設備：天然氣熱水鍋爐
新使用設備：空氣源熱泵系統
應用方式：供應宿舍熱水
節能效益：節省50%以上費用



山泉大飯店

原使用設備：熱水鍋爐
新使用設備：空氣對水熱泵
應用方式：提供飯店熱水
節能效益：節省50%以上費用



景碩科技

原使用設備：電熱水鍋爐/冰水機
新使用設備：水對水熱泵系統
應用方式：供應宿舍熱水及制程冰水與空調輔助
節能效益：節省80%以上費用